

УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫЕ АНАЭРОБНЫЕ КОККИ: ПЕПТОКОККИ, ПЕПТОСТРЕПТОКОККИ И ВЕЙЛОНЕЛЛЫ

Мирвалиева Нафиса

Научный руководитель: Ташкентский Государственный Медицинский Университет
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии.

Абдуджаббаров Жамшид Абдумавланович

Файзулова Севинч

Авторы: Ташкентского Государственного Медицинского Университета студент 2 курса.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20169172>

Аннотация. Условно-патогенные анаэробные кокки являются важными представителями нормальной микрофлоры организма человека. К данной группе относятся пептококки, пептострептококки и вейлонеллы, которые в нормальных условиях не вызывают заболеваний, однако при снижении иммунитета способны становиться причиной различных инфекционно-воспалительных процессов. В статье рассматриваются морфологические и биологические свойства данных микроорганизмов, их роль в развитии анаэробных инфекций, особенности патогенеза, диагностики и лечения. Особое внимание уделяется клиническому значению условно-патогенных анаэробных кокков в современной медицинской микробиологии.

Ключевые слова: Анаэробные кокки, условно-патогенные микроорганизмы, пептококки, пептострептококки, вейлонеллы, анаэробные инфекции, микрофлора человека, бактериальные инфекции, медицинская микробиология, патогенность бактерий, диагностика анаэробов, воспалительные процессы, антибиотикотерапия, микробиология, инфекционные заболевания.

Abstract. *Opportunistic anaerobic cocci are important members of the normal human microflora. This group includes Peptococci, Peptostreptococci, and Veillonella, which normally do not cause disease but can cause various infectious and inflammatory processes when the immune system is weakened. This article examines the morphological and biological properties of these microorganisms, their role in the development of anaerobic infections, and the specifics of pathogenesis, diagnosis, and treatment. Particular attention is paid to the clinical significance of opportunistic anaerobic cocci in modern medical microbiology.*

Keywords: *Anaerobic cocci, opportunistic microorganisms, peptococci, peptostreptococci, Veillonella, anaerobic infections, human microflora, bacterial infections, medical microbiology, bacterial pathogenicity, anaerobic diagnostics, inflammatory processes, antibiotic therapy, microbiology, infectious diseases.*

Общая характеристика

Условно-патогенные анаэробные кокки — это группа бактерий шаровидной формы, способных существовать и размножаться в условиях отсутствия кислорода. К ним относятся пептококки, пептострептококки и вейлонеллы. Данные микроорганизмы являются представителями нормальной микрофлоры организма человека и обитают в полости рта, кишечнике, дыхательных путях и мочеполовой системе.

В обычных условиях анаэробные кокки не вызывают патологических процессов, однако при снижении иммунитета, нарушении целостности тканей, хирургических вмешательствах или хронических заболеваниях они могут проявлять патогенные свойства и становиться причиной различных инфекций.

Основными особенностями анаэробных кокков являются:

- анаэробный тип дыхания;
- шаровидная форма клеток;
- отсутствие спор;
- медленный рост на питательных средах;
- участие в смешанных инфекциях.

Пептококки и пептострептококки относятся к грамположительным бактериям, тогда как вейлонеллы являются грамотрицательными кокками. Эти микроорганизмы часто участвуют в развитии абсцессов, флегмон, инфекций дыхательных путей, воспалительных заболеваний полости рта и послеоперационных осложнений.

Большое значение имеет своевременная диагностика анаэробных инфекций, поскольку они могут протекать тяжело и вызывать серьёзные осложнения. Для лечения применяются антибактериальные препараты, активные в отношении анаэробной микрофлоры.

Диагностика анаэробных инфекций

Диагностика анаэробных инфекций является сложным и важным этапом в медицинской микробиологии, поскольку анаэробные микроорганизмы способны развиваться только при отсутствии кислорода. Неправильный забор материала или нарушение условий транспортировки могут привести к гибели бактерий и получению ложных результатов исследования.

Анаэробные инфекции часто характеризуются тяжёлым течением, образованием гнойных очагов, некрозом тканей и неприятным запахом выделений. Наиболее часто они развиваются при участии условно-патогенных микроорганизмов, таких как пептококки, пептострептококки и вейлонеллы.

Клиническая диагностика

На наличие анаэробной инфекции могут указывать следующие признаки:

- образование абсцессов и флегмон;
- гнойные воспалительные процессы;
- неприятный гнилостный запах из очага инфекции;
- некроз тканей;
- наличие газа в тканях;
- тяжёлое течение воспалительного процесса;
- слабая эффективность обычной антибиотикотерапии.

Особенно часто анаэробные инфекции встречаются при:

- стоматологических заболеваниях;
- инфекциях дыхательных путей;
- послеоперационных осложнениях;
- гинекологических заболеваниях;
- абсцессах внутренних органов.

Микроскопический метод

Одним из первых этапов диагностики является микроскопия мазков, окрашенных по Граму.

При микроскопии можно определить:

- форму бактерий;
- их расположение;

- отношение к окраске по Граму;
- наличие смешанной микрофлоры.

Пептококки и пептострептококки окрашиваются как грамположительные кокки, а вейлонеллы — как грамотрицательные.

Данный метод позволяет быстро получить предварительную информацию о возбудителе, однако не даёт возможности точно определить вид микроорганизма.

Бактериологический метод

Основным методом диагностики анаэробных инфекций является бактериологическое исследование.

Для анализа используют:

- гной;
- содержимое абсцессов;
- кровь;
- мокроту;
- тканевые биоптаты.

Очень важно правильно транспортировать материал, так как контакт с кислородом может привести к гибели анаэробных бактерий. Для этого применяются специальные анаэробные контейнеры и транспортные среды.

Посев материала проводится на специальные питательные среды:

- кровяной агар;
- сахарный бульон;
- среды Китта-Тароцци;
- анаэробные среды.

Выращивание микроорганизмов осуществляется в анаэростатах или специальных камерах без кислорода.

После роста колоний оценивают:

- форму и размер колоний;
- цвет;
- запах;
- гемолитические свойства;
- биохимическую активность бактерий.

Биохимические методы

Для идентификации анаэробных кокков используют различные биохимические тесты.

Определяют:

- способность расщеплять углеводы;
- образование ферментов;
- продукцию кислот;
- чувствительность к антибиотикам.

Биохимические исследования помогают отличить пептококки, пептострептококки и вейлонеллы друг от друга.

Молекулярно-генетические методы

Современная диагностика включает использование молекулярно-генетических методов.

Наиболее распространённым является ПЦР (полимеразная цепная реакция), которая позволяет:

- быстро обнаружить ДНК микроорганизмов;
- определить вид бактерий;
- выявить даже небольшое количество возбудителя.

Данные методы отличаются высокой точностью и скоростью получения результатов.

Серологические методы

Иногда применяются серологические исследования, основанные на выявлении антител к возбудителям инфекции в крови пациента. Однако при анаэробных инфекциях они используются реже, чем бактериологические методы.

Лечение и профилактика

Лечение анаэробных инфекций, вызванных пептококками, пептострептококками и вейлонеллами, должно быть комплексным и своевременным. Анаэробные микроорганизмы способны вызывать тяжёлые воспалительные процессы, поэтому при отсутствии правильной терапии возможно развитие серьёзных осложнений, включая сепсис и некроз тканей.

Основной целью лечения является уничтожение возбудителя инфекции, устранение очага воспаления и восстановление защитных функций организма.

Антибактериальная терапия

Главным методом лечения является применение антибиотиков, активных в отношении анаэробной микрофлоры.

Наиболее часто используются следующие препараты:

- метронидазол;
- клиндамицин;
- пенициллины;
- амоксициллин/клавуланат;
- карбапенемы;
- цефалоспорины;
- линкозамиды.

Метронидазол считается одним из наиболее эффективных препаратов против анаэробных бактерий. Он нарушает синтез нуклеиновых кислот микроорганизмов и вызывает их гибель.

При тяжёлых смешанных инфекциях часто применяется комбинированная антибиотикотерапия, так как анаэробные кокки нередко сочетаются с аэробными бактериями.

Перед назначением лечения желательно определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.

Хирургическое лечение

При наличии гнойных очагов большое значение имеет хирургическое вмешательство.

Проводятся:

- вскрытие абсцессов;
- удаление некротизированных тканей;
- дренирование гнойных полостей;

- санация очага инфекции.
Удаление поражённых тканей способствует уменьшению количества бактерий и улучшает доступ антибиотиков к очагу воспаления.

Симптоматическая терапия

Дополнительно применяются:

- противовоспалительные препараты;
- дезинтоксикационная терапия;
- обезболивающие средства;
- иммунокорректирующие препараты;
- витаминотерапия.

При тяжёлых формах инфекции пациентам может потребоваться интенсивная терапия в стационаре.

Профилактика

Профилактика анаэробных инфекций направлена на предупреждение размножения условно-патогенной микрофлоры и укрепление иммунной системы организма.

Основные профилактические меры включают:

- соблюдение правил личной гигиены;
- своевременное лечение хронических заболеваний;
- правильный уход за полостью рта;
- соблюдение асептики и антисептики при медицинских вмешательствах;
- рациональное применение антибиотиков;
- укрепление иммунитета;
- полноценное питание и здоровый образ жизни.

Особое значение имеет профилактика послеоперационных инфекций, поскольку повреждение тканей создаёт благоприятные условия для развития анаэробных бактерий.

Краткая аннотация: Условно-патогенные анаэробные кокки: пептококки, пептострептококки и вейлонеллы

В статье рассматриваются условно-патогенные анаэробные кокки — пептококки, пептострептококки и вейлонеллы. Описаны их морфологические и биологические особенности, роль в составе нормальной микрофлоры человека и значение в развитии инфекционно-воспалительных заболеваний. Особое внимание уделено диагностике, лечению и профилактике анаэробных инфекций.

Использованные литературы.

1. Воробьёв А.А. Медицинская и санитарная микробиология. — Москва: Академия, 2021.
2. Покровский В.И. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Основы медицинской микробиологии. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
4. Медицинская микробиология / Под редакцией В.И. Покровского. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
5. Кишкун А.А. Клиническая микробиология и лабораторная диагностика. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
6. Ярилин А.А. Иммунология. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

7. Murray P., Rosenthal K., Pfaller M. Medical Microbiology. — Philadelphia: Elsevier, 2021.
8. Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology. — New York: McGraw-Hill Education, 2022.
9. Prescott's Microbiology. — New York: McGraw-Hill, 2021.
10. Clinical Anaerobic Bacteriology Manual. — Washington: ASM Press, 2020.